

“朱熹家有浑仪”略考

乐爱国

宋代大理学家朱熹研究过天文学，这已是不争的事实。日本著名学者山田庆儿在所著的《朱子的自然学》中对朱熹在天文学上的成就予以全面的论述和评价，并且称朱熹是“一位被遗忘的自然学家”^[i]。笔者借题发挥，进而认为朱熹是“一位被遗忘的天文学家”^[ii]。《宋史·天文志一》说：“朱熹家有浑仪，颇考水运制度，卒不可得。”这可以看作是又一重要证据，笔者试作粗略考辨。

除了《宋史》之外，关于“朱熹家有浑仪”，还有一资料可证。《朱子语类》卷二十三黄义刚“癸丑（1193年，朱熹63岁）以后所闻”：

安卿问北辰。曰：“北辰是那中间无星处，这些子不动，是天之枢纽。北辰无星……。”义刚问：“极星动不动？”曰：“极星也动。只是它近那辰后，虽动而不觉。……今人以管去窥那极星，见其动来动去，只在管里面，不动出去。向来人说北极便是北辰，皆只说北极不动。至本朝人方去推得是北极只是北辰头边，而极星依旧动。又一说，那空无星处皆谓之辰……。”又曰：“天转，也非东而西，也非循环磨转，却是侧转。”义刚言：“楼上浑仪可见。”曰：“是。”……又曰：“南极在地下中处，南北极相对。天虽转，极却在中不动。”^[iii]

黄义刚所说“楼上浑仪可见”，当是指朱熹家的楼上有浑仪。

朱熹很小就开始对天文感兴趣，据朱熹门人黄义刚“癸丑（1193年，朱熹63岁）以后所闻”和林夔孙“丁巳（1197年，朱熹67岁）以后所闻”，朱熹曾回忆说：“某自五、六岁，便烦恼道：‘天地四边之外，是什么物事？’见人说四方无边，某思量也须有个尽处。如这壁相似，壁后也须有什么物事。其时思量得几乎成病。到而今也未知那壁后是何物？”^[iv]据《朱文公文集》以及当今学者陈来先生所著《朱子书信编年考证》^[v]朱熹在乾道七年（1177年，朱熹41岁）的《答蔡季通》中写道：

历法恐亦只可略说大概规模，盖欲其详，即须仰观俯察乃可验。今无其器，殆亦难尽究也。^[vi]

可见，这时朱熹家中尚无浑仪。然而，朱熹在淳熙十六年（1189年，朱熹59岁）的《答蔡季通》中则写道：

极星出地之度，赵君云福州只廿四度，不知何故自福州至此已差四度，而自此至岳台，却只差八度也。子半之说尤可疑，岂非天旋地转，闽浙却是天地之中也耶？^[vii]

显然，朱熹在这时已用浑仪观测过北极星的位置与地面所构成的夹角。当然，朱熹家

开始有浑仪的确切时间尚待进一步考证。而且，朱熹家的浑仪，是怎么来的，是自制的，或是他人送的，目前也尚无可靠资料可据。

至于朱熹家的浑仪的结构，还是有一些资料。庆元四年（1198年，朱熹 68岁），朱熹注释《尚书》的《尧典》与《舜典》。在所注的《舜典》中，朱熹对当时的浑仪结构作了详细的记录：

（浑仪）为仪三重，其在外者曰六合仪。平置单环，上刻十二辰八十四偶在地之位以准地，而面定四方。侧立黑双环，具刻去极度数，以中分天脊，直跨地平，使其半出地上，半入地下，而结于其子午，以为天经。斜倚赤单环，具刻赤道度数，以平分天腹，横绕天经，亦使半出地上，半入地下，而结于其卯酉，以为天纬。二环表里相结不动。其天经之环，则南北二极皆为圆轴，虚中而内向，以挈三辰四游之环。以其上下四方于是可考，故曰六合。次其内曰三辰仪，侧立黑双环，亦刻去极度数，外贯天经之轴，内挈黄、赤二道。其赤道则为赤单环，外依天纬，亦刻宿度，而结于黑双环之卯酉。其黄道则为黄双环，亦刻宿度，而又斜倚于赤道之腹，以交结于卯酉。而半入其内，以为春分后之日轨，半出其外，以为秋分后之日轨。又为白单环以承其交，使不倾垫。下设机轮，以水激之，使其日夜随天东西运转，以为象天行。以其日月星辰于是可考，故曰三辰。其最在内者曰四游仪，亦为黑双环，如三辰仪之制，以贯天经之轴。其环之内则两面当中各施直距，外跽指两轴，而当其要中之内，又为小窾，以受玉衡要中之小轴，使衡既得随环东西运转，又可随处南北低昂，以待占候者之仰窥焉。以其东西南北无不周徧，故曰四游。此其法之大略也。 [viii]

虽然朱熹并没有明确指出这里所描述的浑仪就是他家的浑仪，但是，朱熹在描述浑仪的结构时肯定参照了他自己家中的浑仪，这应当是没有问题的。需要一提的是，后来朱熹的弟子蔡沈作《书集传》，收入了以上朱熹对于浑仪结构的描述，而《书集传》是宋代以后科举考试的重要教科书之一。

从现有的资料看，朱熹家的浑仪是研究天文学的重要仪器，而且较多的是用于观测北极星，并测定北极的位置。北极又称“北辰”，从以上所引黄义刚“癸丑（1193年，朱熹 63岁）以后所闻”可看出，当时，朱熹正在与他的学生们讨论北极星、北极的有关问题，并提出要用浑仪进行观测以验证。庆元二年（1196年，朱熹 66岁），朱熹写成科学论文《北辰辨》，其中写道：

帝坐惟在紫微者，据北极七十二度常见不隐之中，故有北辰之号而常居其所。盖天形运转，昼夜不息，而此为之枢。如轮之毂，如础之脐，虽欲动而不可得，非有意于不动也。若太微之在翼，天市之在尾，摄提之在亢，其南距赤道也皆近，其北距天极也皆远，则固不容于不动，而不免与二十八宿同其运行矣。故其或东或西，或隐或现，各有度数。仰而

观之，盖无晷刻之或停也。…… [ix]

“朱熹家有浑仪”尚有许多问题需要考证和研究，但这一事实很能说明朱熹对于天文学的研究。

注释：

[i]〔日〕山田慶児：《朱子の自然学》，東京：岩波書店，1978

[ii] 乐爱国：《朱熹：一位被遗忘的天文学家》，《东南学术》，2002年第6期。

[iii] 《朱子语类》，卷第二十三。

[iv] 《朱子语类》，卷第九十四。

[v] 陈来：《朱子书信编年考证》，上海人民出版社1989年版。

[vi] 《朱文公文集》续集卷二《答蔡季通》。

[vii] 《朱文公文集》续集卷二《答蔡季通》。

[viii] 《朱文公文集》卷六十五《尚书·舜典》。

[ix] 《朱文公文集》卷七十二《北辰辨》。

2003年9月9日